

**Miejsce
na naklejkę**

MIN-P1 1P-091

**PRÓBNY EGZAMIN
MATURALNY
Z INFORMATYKI
POZIOM PODSTAWOWY
CZĘŚĆ I**

Czas pracy 75 minut

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 7 stron (zadania 1 – 3). Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Rozwiązania i odpowiedzi zamieść w miejscu na to przeznaczonym.
3. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra tylko z czarnym tuszem/atramentem.
4. Nie używaj korektora a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
5. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.
6. Wpisz obok zadeklarowane (wybrane) przez Ciebie na egzamin środowisko komputerowe, kompilator języka programowania oraz program użytkowy.
7. Jeżeli rozwiązaniem zadania lub jego części jest algorytm, to zapisz go w wybranej przez siebie notacji: listy kroków, schematu blokowego lub języka programowania, który wybrałeś na egzamin.

Życzymy powodzenia!

**STYCZEŃ
ROK 2009**

WYBRANE:

.....
(środowisko)

.....
(kompilator)

.....
(program użytkowy)

Za rozwiązanie
wszystkich zadań
można otrzymać
łącznie
20 punktów

**Wypełnia zdający przed
rozpoczęciem pracy**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PESEL ZDAJĄCEGO

--	--	--

**KOD
ZDAJĄCEGO**

Zadanie 1. Szyfrowanie (8 pkt)

Podczas lekcji informatyki Ala chce przekazywać tajne wiadomości do Roberta. W tym celu posługuje się prostym sposobem szyfrowania, w którym kluczem jest dodatnia liczba całkowita k . Tekst zaszyfrowany tworzymy w następujący sposób: kolejne znaki tekstu jawnego, poczynając od pierwszego znaku, zapisujemy po jednym w kolejnych wierszach kartki, od pierwszego do k -tego. Po zapisaniu znaku w wierszu k -tym, kolejne k znaków tekstu jawnego zapisujemy ponownie po jednym, kolejno w wierszach od pierwszego do k -tego. Czynność tę powtarzamy dla każdej kolejnej grupy k znaków, aż zapiszemy wszystkie znaki. (Uwaga: ostatnia grupa może zawierać mniej niż k znaków.) Wiadomość zaszyfrowaną otrzymujemy zapisując najpierw wszystkie znaki z pierwszego wiersza, następnie wszystkie znaki z drugiego wiersza, itd. aż wszystkie znaki zostaną zapisane.

Przykład 1: $k=3$ **tekst jawny:** INFORMATYKA

szyfrowanie:

I	O	A	K
N	R	T	A
F	M	Y	

tekst zaszyfrowany: IOAKNRTAFMY**Przykład 2:** $k=3$ **tekst jawny:** ZDAJE_MATURE_Z_INFORMATYKI

szyfrowanie:

Z	J	M	U	_	I	O	A	K
D	E	A	R	Z	N	R	T	I
A	_	T	E	_	F	M	Y	

tekst zaszyfrowany: ZJMU_IOAKDEARZNRITAE_FMY**Przykład 3:** $k=4$ **tekst jawny:** ZDAJE_MATURE_Z_INFORMATYKI

szyfrowanie:

Z	E	T	_	N	M	K
D	_	U	Z	F	A	I
A	M	R	_	O	T	
J	A	E	I	R	Y	

Tekst zaszyfrowany: ZET_NMKD_UZFAIAMR_OTJAEIRY

a) Pomóż Ali zaszyfrować następujące wiadomości:

Klucz k	Tekst jawny	Tekst zaszyfrowany - UZUPEŁNIJ
k=3	SPOTKANIE_WIECZOREM	
k=5	POD_KINEM_EUROPA	
k=5	O_GODZINIE_SIEDEMNASTEJ	

b) Podaj algorytm (w postaci listy kroków, schematu blokowego lub w języku programowania) zgodny z poniższą specyfikacją, który zaszyfruje podanym sposobem tekst J z użyciem danego klucza k .

Specyfikacja:

Dane: k – klucz szyfrujący, liczba całkowita, $2 \leq k \leq 9$,
 n – długość tekstu do zaszyfrowania, $k \leq n \leq 255$,
 J – tekst do zaszyfrowania; J jest tablicą taką, że $J[i]$ jest i -tym znakiem w jawnym tekście.

Wynik: W – zaszyfrowany tekst; W jest tablicą taką, że $W[i]$ jest i -tym znakiem w zaszyfrowanym tekście.

Przykład:

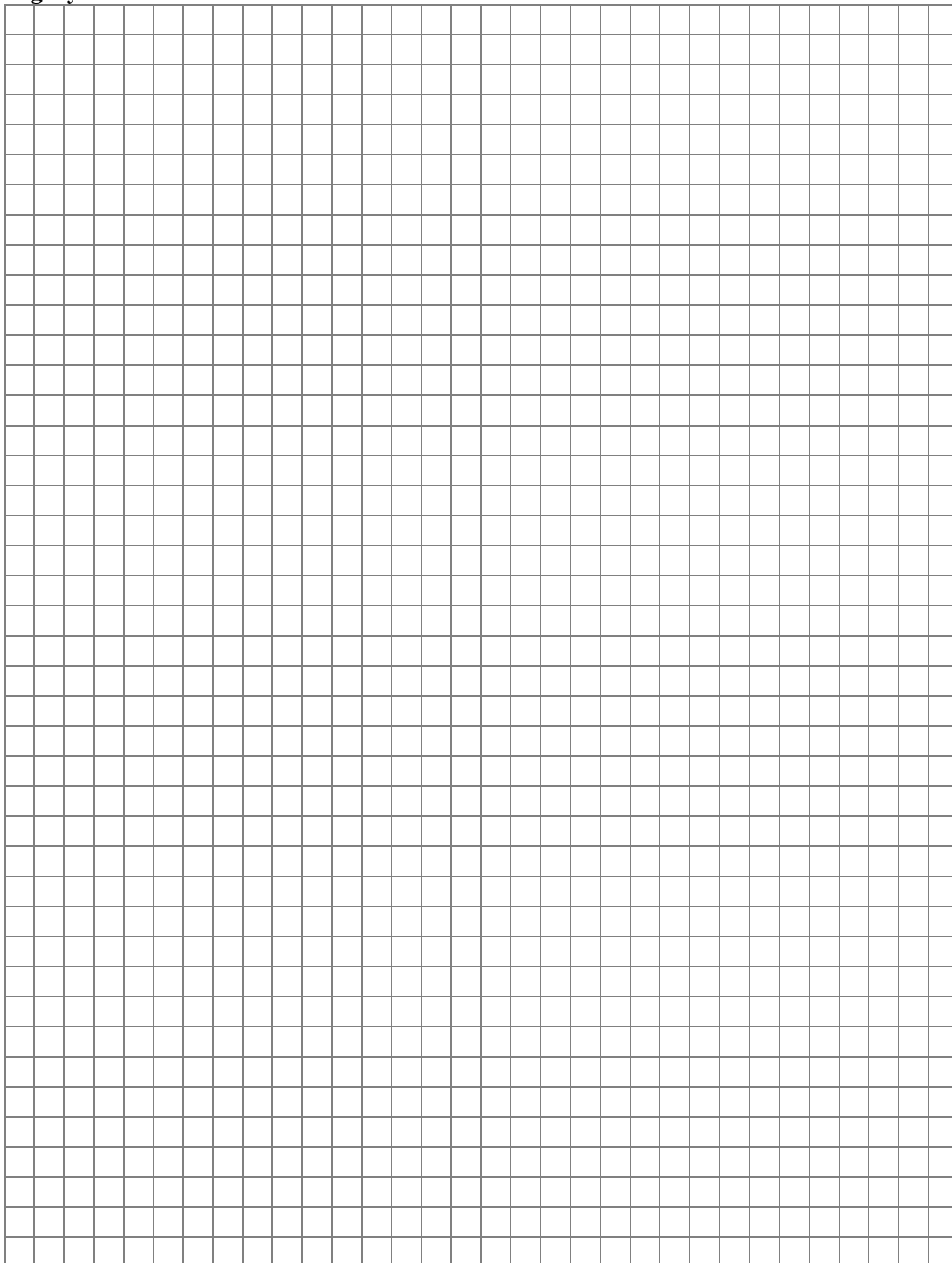
Dla danych $k = 3$, $n = 11$, tablicy J takiej, że $J[i]$ jest i -tym znakiem słowa INFORMATYKA, wynikiem działania algorytmu ma być tablica W , w której $W[i]$ jest i -tym znakiem słowa IOAKNRRTAFMY, dla $i = 1, \dots, 11$.

Algorytm:

Punktacja

Części zadania	Maks.
a	3
b	5
Razem	8

Algorytm:



Punktacja

Części zadania	Maks.
a	1
b	2
c	3
Razem	6

Zadanie 3. Test (6 pkt)

Dla następujących zdań **zaznacz znakiem X**, która odpowiedź jest prawdziwa (P), a która jest fałszywa (F).

a) Liczba 26 zapisana w systemie dziesiętnym, to

	P	F
32 zapisane w systemie ósemkowym.		
11010 zapisane w systemie binarnym.		
222 zapisane w systemie trójkowym.		

b) Przykładem instrukcji iteracji jest

	P	F
instrukcja <i>For</i> .		
instrukcja <i>If</i> .		
instrukcja <i>While</i> .		

c) Licencja na oprogramowanie, która pozwala na jego bezpłatne kopiowanie i używanie (bez ograniczeń czasowych), to

	P	F
Shareware.		
Freeware.		
Stealware.		

d) Obraz można zapisać w formacie

	P	F
GIF.		
WAV.		
JPEG.		

e) System operacyjny

	P	F
tworzy środowisko, w którym wykonywane są programy.		
nadzoruje pracę urządzeń systemu komputerowego.		
zawsze usuwa długo nieużywane pliki z katalogu użytkownika.		

f) Protokołem komunikacyjnym jest

	P	F
FTP.		
WWW.		
HTML.		

Punktacja

Części zadania	Maks.
a	1
b	1
c	1
d	1
e	1
f	1
Razem	6

BRUDNOPIS